

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Int. Cl.:

A 61 k, 17/00

A 61 k, 19/00

C 12 k, 9/00

Deutsche Kl.:

30 h, 2/04

30 h, 14

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 253 086

Aktenzeichen: P 22 53 086.5

Anmeldetag: 25. Oktober 1972

Offenlegungstag: 9. Mai 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Lösungen zur Infusion und zur Aufbewahrung von Geweben und Gewebeteilen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Wenzel, Martin, Prof. Dr., 1000 Berlin

Vertreter gem. §16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt:

Erfinder ist der Anmelder

DT 2253086

ORIGINAL INSPECTED

Prof. Dr. Martin Wenzel

1 Berlin -33

Menzelstr. 4B

2253086

# Lösungen zur Infusion und zur Aufbewahrung von Geweben oder Gewebeteilen.

Es ist bekannt, Lösungen für Körperinfusionen mit geeigneten Ionen und Nährstoffen zu versehen. So können derartige Lösungen im einfacheren Fall einen Gehalt von 0,9% besitzen; sie können aber auch eine Vielzahl von Ionen, Glukose, Serum-Eiweiß sowie weitere Blutbestandteile gelöst enthalten. Ähnliche Lösungen verwendet man zur in-vitro Behandlung von überlebendem Gewebe z.B. für Zellkulturen oder zur Konservierung von vitalen Organen. In sämtlichen Fällen dient als Lösungsmittel für die zu lösenden Stoffe normales Wasser, manchmal mit geringen Anteilen von Glycerin.

Es wurde nun gefunden, daß derartige Lösungen oder Medien biologische Objekte wie Zellen, Organe und den Gesamtorganismus gegen Schädigungen besser konservieren, wenn dem üblichen Lösungsmittel Wasser ( $H_2O$ ) ein Anteil von 2-99,9% schweren Wasser ( $D_2O$ ) zugesetzt wird. Als besonders vorteilhafter Konzentrationsbereich hat sich ein Schwerwasser - Anteil von 7-25% erwiesen. Die Stabilisierung biologischer Systeme nimmt bis zu einem Schwerwasser - Anteil von 10-15% besonders stark zu. Eine weitere Erhöhung der Schwerwasserkonzentration führt zwar zu einer weiteren Erhöhung der biologischen Stabilisierung, der relative Effekt ist aber geringer.

Manchmal wird man zweckmäßigerweise den Schwerwasser - Anteil im primären Medium so hoch bemessen, daß die Schwerwasserkonzentration nach Verdünnung durch den Wasseranteil im Gewebe wieder 7-25% beträgt.

409810/1113

BAD ORIGINAL

Die erfindungsgemäß  $D_2O$  - haltigen Lösungen erlauben die Konservierung der nativen biologischen Eigenschaften von Zellen und Organen über einen längeren Zeitraum als im entsprechenden  $H_2O$  - Medium. Eine spezielle Anwendung ist das Durchströmen von Organen, die zu Transplantationszwecken konserviert werden sollen. Dabei kann mit der erfindungsgemäßen Lösung, die noch zusätzlich Blutanteile gelöst oder in Suspension enthalten kann, den Organen zusätzlich Sauerstoff zugeführt werden.

Eine weitere Anwendung ergibt sich bei der Konservierung von Seren, Blutkonserven und Enzymen und ähnlichen biologischem Material, das im Laufe der Zeit oder durch zu hohe oder zu tiefe Temperaturen denaturiert werden. Auch hierbei ist die Effektivität einer  $D_2O$ - Konzentration im Bereich von 7-25% besonders ausgeprägt.

Patentansprüche:

**Anspruch ①**

Lösungen oder Medien zu Infusionszwecken oder zur Aufbewahrung von Organen und Geweben sowie Gewebeteilen, Eiweißen oder Enzymen dadurch gekennzeichnet, daß sie als Lösungsmittel Schweres Wasser enthalten.

**Anspruch 2:**

Lösungen oder Medien gemäß Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Schwerwasseranteil von 7-25% enthalten.

**Anspruch 3:**

Lösungen oder Medien zu Infusionszwecken dadurch gekennzeichnet, daß der Schwerwasseranteil so bemessen ist, daß nach Verdünnung durch den Wassergehalt der zu konservierenden Organe oder nach Mischung mit Flüssigkeitsteilen des Organismus ein Schwerwassergehalt von 7-25% erreicht wird.

**Anspruch 4:**

Lösungen zur Konservierung von Seren, Eiweiß und Enzymen und ähnlichen denaturierbaren Materialien dadurch gekennzeichnet, daß sie als Lösungsmittel einen Anteil von Schwerwasser enthalten.